

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-212633

(43) 公開日 平成7年(1995)8月11日

(51) Int.Cl.<sup>8</sup>

識別記号

庁内整理番号

F 1

技術表示箇所

H 0 4 N 5/225

D

審査請求 未請求 請求項の数4 O L (全 3 頁)

(21) 出願番号 特願平6-1970

(22) 出願日 平成6年(1994)1月13日

(71) 出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72) 発明者 川邊 一成

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器  
産業株式会社内

(72) 発明者 田中 和敏

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器  
産業株式会社内

(72) 発明者 安藤 正一

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器  
産業株式会社内

(74) 代理人 弁理士 小鍛冶 明 (外2名)

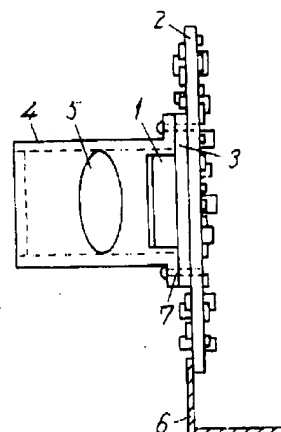
(54) 【発明の名称】 固体撮像素子センサカメラ用混成集積回路

(57) 【要約】

【目的】 各種ビデオカメラに用いられる固体撮像素子センサカメラ用混成集積回路の温度上昇による画質劣化を抑えることを目的とする。

【構成】 本発明は、CCD 1と、このCCD駆動回路を実装した基板2との間に、CCD 1と基板2の双方に密着するように段差をもたない均一表面でかつ反りのないレンズ鏡胴固定用の金属板3を設けることにより、CCDの温度上昇による画質劣化を抑えることができる。

- |                            |                            |
|----------------------------|----------------------------|
| 1 CCDセンサ                   | 4 レンズ鏡胴                    |
| 2 CCD駆動回路を<br>搭載した<br>配線基板 | 5 レンズ                      |
| 3 レンズ鏡胴固定用<br>金属板          | 6 電源供給用<br>リード線            |
|                            | 7 レンズ鏡胴<br>固定用金属板<br>ねじ止め穴 |



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 固体撮像素子センサカメラ用の混成集積回路で、固体撮像素子駆動回路を搭載した配線基板に実装する際に固体撮像素子と配線基板との間に前記固体撮像素子と前記配線基板の双方に密着するように段差をもたない均一表面でかつ反りのないレンズ鏡胴固定用の金属板を設け、配線基板と、レンズ鏡胴固定用の金属板、およびレンズ鏡胴を同時にねじ止めする固体撮像素子センサカメラ用混成集積回路。

【請求項2】 固体撮像素子と配線基板の間に設けたレンズ鏡胴固定用の金属板にアルミ板を使用し放熱効果を高めた請求項1記載の固体撮像素子センサカメラ用混成集積回路。

【請求項3】 固体撮像素子と配線基板の間に設けたレンズ鏡胴固定用の金属板を、絶縁性接着シールで基板に貼りつけた請求項1記載の固体撮像素子センサカメラ用混成集積回路。

【請求項4】 レンズ鏡胴固定用の金属板に、ねじ穴を設け、レンズ鏡胴、レンズ鏡胴固定用金属板および配線基板を同時にねじ止めする事で、レンズ、固体撮像素子表面、配線基板を平行に取りつけることを特徴とする請求項1記載の固体撮像素子センサカメラ用混成集積回路。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、固体撮像素子（以下、CCDと記す。）センサカメラ用集積回路に関するものである。

## 【0002】

【従来技術】従来、CCDセンサカメラでのCCDの配線基板への実装は、図3に示すようにCCDが配線基板に直接接触するように実装している。図3において8はCCDセンサ、9はCCD駆動回路を搭載した配線基板、10はレンズ鏡胴、11はレンズ、12は電源供給のためのリード線である。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】ところで、上述したCCDセンサカメラの構造では、CCDで発生する熱の伝わる経路は空気中と配線基板となる。ところが、配線基板自体はCCD駆動回路の消費電力によって高温化し、逆にCCDの温度を上昇させることになってしまう。また、CCDはレンズ鏡胴に囲まれ密閉状態となるため空気中に放熱することは不可能でありこれもまたCCDの温度を上昇させる要因となり、CCDは温度が上昇すると、白キズ、黒キズが発生して著しく画質が劣化してしまうため、カメラの自己発熱とカメラ周囲温度に常時注意を払う必要がある。上述のように、自己発熱で温度が上昇してしまうと、カメラ使用時の周囲温度幅を狭めなければならない課題を有していた。

【0004】また、CCDを配線基板に直接接触するよ

うに実装すると、配線基板の反りや凹凸によりCCD表面の配線基板に対しての平行度が維持できない。さらに配線基板の反りや凹凸はレンズ鏡胴の取り付けに対しても著しく平行度を失わせる。このため、レンズ、CCD表面の平行度がとれなくなり、CCDに入射する光、画像の焦点ずれが発生するという課題を有していた。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】以上の課題を解決するために、本発明においては、CCDをCCD駆動回路を搭載した配線基板に実装する際CCDと配線基板の間にCCD、配線基板双方に密着するように段差をもたない均一表面で、かつ反りのないレンズ鏡胴固定用の金属板を設け、配線基板とレンズ鏡胴固定用の金属板、およびレンズ鏡胴を同時にねじ止めする構造とした。

## 【0006】

【作用】上述のようにCCDをCCD駆動回路を搭載した配線基板に実装する際CCDと配線基板の間にCCD、配線基板双方に密着するようにレンズ鏡胴固定用の金属板を設け、CCDに発生する熱と基板で発生する熱をレンズ鏡胴より逃がす構造としたところCCDで発生する熱、配線基板で発生する熱ともにレンズ鏡胴を通じて逃がすことができ、CCDセンサカメラの温度上昇による画質劣化を抑えることができた。

【0007】また、配線基板、レンズ鏡胴固定用の金属板、およびレンズ鏡胴を同時にねじ止めすることで、CCD表面とレンズとの平行度がとれたことで、焦点距離が安定した為良質の画像を得ることができた。

## 【0008】

【実施例】以下、図面に示す実施例に基づいて本発明を詳細に説明する。

【0009】図1は本発明におけるCCDセンサカメラ用混成集積回路の構造概略図を示したもので、1はCCDセンサ、2はCCD駆動回路を搭載した配線基板、3はレンズ鏡胴固定用の金属板、4はレンズ鏡胴、5はレンズ、6は電源供給用のリード線、7はレンズ鏡胴固定用の金属板のねじ止め穴である。

【0010】図2は本発明におけるレンズ鏡胴固定用の金属板の斜視図である。図1において、CCDセンサ1とCCD駆動回路を搭載した配線基板2とは従来直接双方が接触してCCDセンサ1が配線基板2に半田付け実装されていたが、CCDセンサ1と配線基板2の間に、双方に挟みこまれるように、かつ密着させてレンズ鏡胴固定用の金属板3を設けることで、CCDセンサ1と配線基板2に発生する熱をレンズ鏡胴4を通じて逃がすことができ、温度上昇によるCCDセンサ1の画質劣化を抑えることができた。

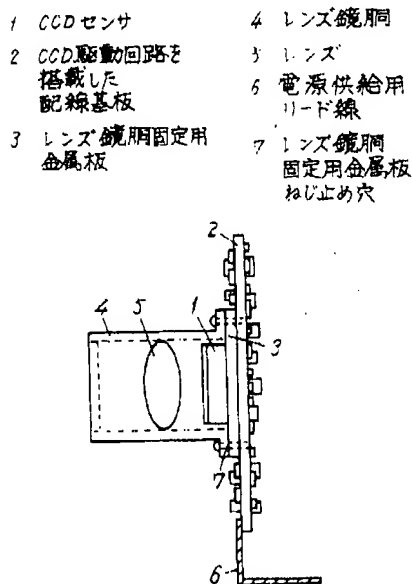
【0011】また、レンズ鏡胴固定用金属板のねじ止め穴7を設けたことで、レンズ鏡胴4とレンズ鏡胴固定用金属板3および、レンズ配線基板2を同時にねじ止めする事ができ、CCDセンサ1の表面に対するレンズ5の

平行度を維持することができる。

【0012】

【発明の効果】以上のように、CCDをCCD駆動回路を搭載した配線基板に実装する際CCDと配線基板の間にCCD、配線基板双方に密着するようにレンズ鏡胴固定用の金属板を設け、CCDに発生する熱をレンズ鏡胴より逃がす構造としたところCCDで発生する熱、配線基板で発生する熱ともにレンズ鏡胴を通じて逃がすことができ、CCDセンサカメラの温度上昇による画質劣化を抑えることができた。また、配線基板、レンズ鏡胴固定用の金属板およびレンズ鏡胴を同時にねじ止めすることでCCDセンサとレンズとの平行度が維持でき、焦点距離が安定した。

【図1】



【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例におけるCCDセンサカメラ用混成集積回路の構造図

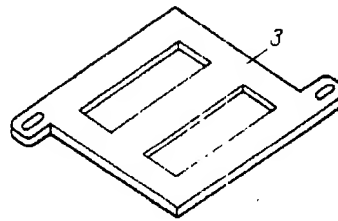
【図2】同要部であるレンズ鏡胴固定用の金属板の斜視図

【図3】従来のCCDセンサカメラ用混成集積回路の構造図

【符号の説明】

- 1 CCDセンサ
- 2 CCD駆動回路を搭載した配線基板
- 3 レンズ鏡胴固定用の金属板
- 4 レンズ鏡胴
- 5 レンズ

【図2】



【図3】

